NOTIFIER ESPAÑA
Central: Avda. Conflent, 84 Nave 23
Pol. Ind. Pomar de Dalt
08916 BADALONA (BARCELONA)
Tel.: 93 497 39 60 Fax: 93 465 86 35

BARRERA DE DETECCIÓN DE HUMO PARA SISTEMAS CONVENCIONALES

F50R / F100R

Manual de usuario

MN-DT-770_A
28 ENERO 2005

Toda la información contenida en este documento puede ser modificada sin previo aviso.

PRECAUCIONES PARA LA INSTALACIÓN

La práctica correcta de los siguientes requisitos, le ayudará a realizar una instalación sin problemas y conseguir que el sistema funcione correctamente durante un largo período de tiempo.

AVISO: Se pueden conectar diferentes fuentes de alimentación a este panel de control de alarmas contra incendio: Asegúrese de que están desconectadas antes de una puesta en marcha ya que las unidades de control pueden dañarse si se instalan o extraen tarjetas o módulos mientras el sistema permanece alimentado. Lea detenidamente este manual y no intente conectar o poner en servicio la Central sin haberlo comprendido en su totalidad.

PRECAUCIÓN: Para asegurar un funcionamiento correcto del sistema, éste debe probarse después de realizar cualquier cambio en su programación. Se recomienda hacer un restablecimiento general del sistema después de cualquier cambio, modificación o reajuste en los componentes, en el hardware o en la instalación eléctrica.

Todos los componentes, circuitos, funciones del sistema o del software que se vean afectados por algún cambio deben ser probados al 100%. Además, para asegurarse de que no existen otras funciones afectadas que podrían pasar inadvertidas, se debe probar al menos un 10% de los equipos de inicio que no están afectados directamente por el cambio (hasta un máximo de 50 equipos), y se debe verificar también que el funcionamiento del sistema sea correcto.

Este sistema puede funcionar a una temperatura de 0-49ºC y una humedad relativa de 85%RH (no-condensada) a 30°C. Sin embargo, la vida de las baterías del sistema y de los componentes electrónicos puede verse afectada por altas temperaturas y la humedad. Por lo tanto se recomienda que este sistema se instale en ambientes con temperatura entre 15º y 17 ºC.

Verifique que el diámetro de los cables sea el adecuado para las conexiones de los componentes y del lazo de comunicaciones. La mayoría de los componentes no toleran más de un 10%I.R. de descarga de la tensión especificada.

Como todo equipo electrónico, este sistema puede operar de forma irregular o verse dañado mientras permanece sujeto a altas descargas eléctricas. Aunque ningún sistema es totalmente inmune, su susceptibilidad queda reducida considerablemente realizando las conexiones a tierra adecuadas. Notifier NO recomienda un cableado sin sujeciones ya que incrementa la susceptibilidad a las descargas eléctricas por relámpagos.

Desconecte la alimentación (AC) y las baterías antes de extraer o instalar circuitos, ya que, de lo contrario, éstos podrían verse afectados.

Retire todo componente electrónico antes de perforar o limar la carcasa. Siempre que sea posible, introduzca los cables por la parte posterior o lateral del sistema. Antes de hacer modificaciones, asegúrese de que el cambio no interfiere en la ubicación de las baterías, transformadores o circuitos impresos.

No apriete los tornillos más de lo necesario ya que podría deteriorar la rosca y, en consecuencia, reducir el contacto con el terminal.

Este sistema contiene componentes sensibles a la corriente estática. Utilice siempre una pulsera antiestática antes de manipular cualquier circuito para que se descargue la energía estática de su cuerpo. Utilice bolsas antiestáticas para guardar los componentes electrónicos que han sido extraídos del sistema.

Siga las instrucciones descritas en los manuales de instalación, programación y funcionamiento para evitar desperfectos en el panel de control o equipos asociados.

LIMITACIONES DEL SISTEMA DE ALARMAS CONTRA INCENDIO

Una alarma automática contra incendios que está compuesta habitualmente por detectores de humo y temperatura, pulsadores manuales, componentes sonoros y un control de alarmas contra incendio con posibilidad de señalización remota puede proporcionar un aviso anticipado del desarrollo del incendio. Este sistema no garantiza protección contra la propiedad dañada o pérdida de vidas a causa de un incendio.

Un sistema de alarmas contra incendio puede fallar por varias razones:
Los detectores de humo puede que no detecten el fuego si el detector se encuentra en lugares donde no alcance el humo, tales como chimeneas, muros, tejados, azoteas o al otro lado de una puerta cerrada. Los detectores de humo tampoco detectarán el fuego si el detector se encuentra a otro nivel o piso del edificio. El detector no puede detectar todos los tipos de incendios, por ejemplo fuegos causados por fumar en la cama, explosiones violentas, fugas de gas, almacenamiento inadecuado de materias inflamables, sobrecargas en los circuitos eléctricos, niños jugando con cerillas o incendios provocados.

Los componentes de aviso sonoros como aparatos de señalización y sirenas puede que no alerten a la gente si se encuentra en lugares tales como al otro lado de una puerta cerrada o entreabierta, o a otro nivel o piso del edificio.

Un sistema de alarmas contra incendio no funcionará sin corriente eléctrica. Sin embargo, si la alimentación AC se avería, el sistema funcionará con un sistema de baterías de apoyo durante un tiempo limitado.

ÍNDICE

1. Características principales 4
2. Descripción del sistema 4
3. Funcionamiento del sistema 4
4. Ubicación del detector 5
4.1 Ubicación del detector en vértices de techos con pendientes 6
5. Instalación 7
5.1 Instalación de la cabeza del detector 7
5.2 Instalación del prisma 7
6. Ajuste del prisma 8
7. Modo de alineación 8
7.1 Habilitar el modo de alineación 8
7.2 Ajustes del modo de alineación 8
7.3 Diagrama de flujo del proceso de alineación del detector 10
7.4 Abandonar el modo de alineación 11
8. Prueba de sistema 11
8.1 Prueba de alarma (humo) 11
8.2 Prueba de avería 11
9. Conexión y configuración 12
9.1 Cableado de campo 12
9.2 Configuración de los microinterruptores 13
10. Diagrama típico de cableado de una única zona 13
11. Configuración del interfaz del detector 14
12. Datos técnicos 15
13. Notas de funcionamiento / aplicación 15
14. Componentes 15

FIRERAY 50/100R

1. Características principales

- Control realizado por microprocesador
- Rango de cobertura de 5 a 50 metros o de 50 a 100 metros
- Fácil alineación
- Tensión de funcionamiento 12Vcc o 24Vcc
- Niveles de alarmas seleccionables
- Bajo consumo
- Rearme automático
- Compensación automática por suciedad

2. Descripción del sistema

El detector Fireray 50/100R se compone de un elemento Transmisor y un elemento Receptor ubicados en una única unidad.

El detector debe instalarse a una altura entre 30 y 60 cm sobre el techo del edificio.

El transmsisor emite un haz de luz infrarrojo invisible al ojo humano que se refleja en un prisma montado directamente en el lado opuesto y en una línea de visión despejada. El receptor detecta la luz infrarroja reflejada y la analiza.
El detector tiene una detección lateral máxima de 7,5 metros en ambos lados de la barrera.

3. Funcionamiento del sistema

Si existe humo en el transcurso del haz, se reducirá la luz infrarroja recibida de forma proporcional a la densidad del humo. El detector analiza esta atenuación u oscurecimiento de luz y actúa en consecuencia.

Los umbrales de alarma son del 25%, 35% y 50% y pueden seleccionarse dependiendo del ambiente. El 25% es el valor más sensible. Si la señal infrarroja recibida es inferior al umbral seleccionado y esta por debajo de este valor durante más de 10 segundos, se activará el relé de alarma.

Existen dos formas de funcionamiento del relé de alarma:

a) Rearme automático. Se rearma 5 segundos después de que la señal infrarroja recibida haya vuelto a un nivel por encima del valor de alarma seleccionado.
b) Modo enclavado. Se activa el relé de alarma y permanece activo indefinidamente. Para desactivar el relé debe cortarse la alimentación del detector durante al menos **5 segundos**.

Si el haz de luz infrarrojo se oscurece rápidamente en un 90% o más durante, aproximadamente, 10 segundos, se activará el relé de avería. Esta condición puede aparecer en varias circunstancias, por ejemplo, ante un objeto que se desplaza en el camino del haz, si el transmisor no recibe la señal, si desaparece el prisma, o si de repente el detector deja de estar alineado. El relé de avería se rearma a los 5 segundos tras desaparecer la condición de avería.

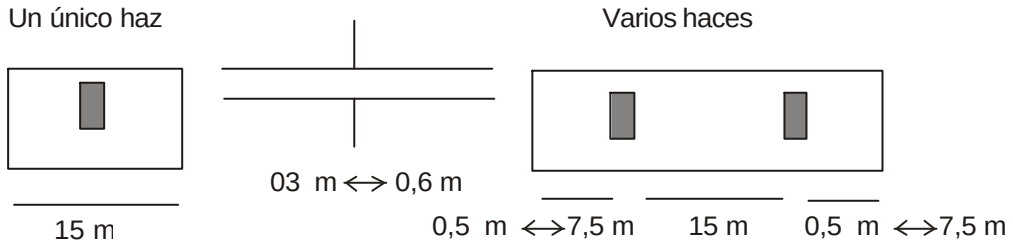
El detector controla la degradación de la fuerza de la señal que se produce a largo plazo debido al envejecimiento de los componentes o la acumulación de suciedades en las superficies ópticas. Funciona basándose en la comparación entre la señal infrarroja recibida y un estándar recibido cada 15 minutos; las diferencias superiores a 0,7dB/hora se corrigen automáticamente.

4. Ubicación del detector

Es importante que el detector Fireray 50/100R se instale en la posición y lugar correctos para minimizar el tiempo de detección.

Los experimentos realizados demuestran que el humo de un incendio no alcanza directamente las partes más elevadas del edificio, debido a ventilaciones o diseminaciones del humo causadas por corrientes de aire o efectos de la capa térmica en las partes altas. El tiempo transcurrido para señalizar la alarma depende de la ubicación del Detector, el volumen de humo producido, el tipo de construcción del techo y la distribución de los sistemas de ventilación.

La distancia máxima en cada lado del eje del haz para obtener una detección correcta en techos planos es, normalmente, de 7,5 metros.



La capa de humo, donde el humo no alcanza el nivel del techo debido a las capas de aire caliente estáticas, se evita montando el detector a una altura entre 0,3 y 0,6 metros por debajo del techo, permitiendo que el haz infrarrojo funcione por debajo de la capa térmica y dentro de la capa de humo,

En cualquier caso, en todas las instalaciones se deben cumplir los estándares locales pertinentes. Si existe alguna duda respecto a la altura correcta de montaje, la posición exacta se determinará a partir de las pruebas de humo.

4.1 Ubicación del detector en vértices de techos con pendientes.

Un techo se define como techo en pendiente si la distancia desde la parte superior del vértice a la intersección del techo y la pared adyacente es superior a 60 centímetros. Véase la figura 1.

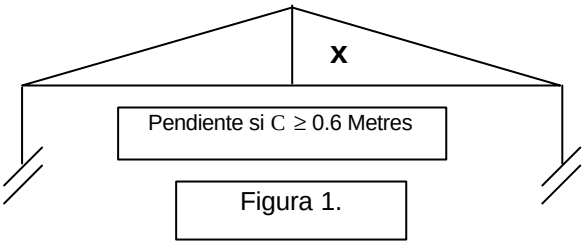


Figura 1.

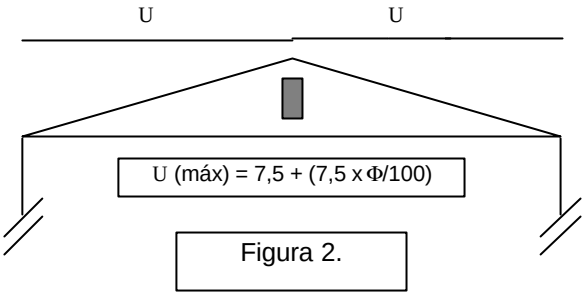


Figura 2.

Cuando un detector se coloca en el vértice del techo (véase la figura 2), la distancia del haz lateral cubierto (Y) puede incrementarse en relación al ángulo de la pendiente (F)

Por ejemplo:
Si el ángulo de la pendiente es de 20 grados, la cobertura lateral puede incrementarse desde 7,5 metros en ambos lados del haz (Y) a:

Y= 7,5 + (7,5 x 20/100) metros
Y = 9 metros

Por lo tanto, con una pendiente del techo de 20 grados, la cobertura lateral puede incrementarse desde 7,5 metros a 9 metros en ambos lados, pero sólo para el haz situado en el vértice. El resto de cálculos permanece igual.

5. Instalación

Realice una preinstalación a nivel del suelo.

Compruebe que se incluyen todos los componentes indicados en el apartado 14 "Componentes".

Seleccione el nivel de alarma requerido utilizando los microinterruptores 3 y 4 (véase la figura 4 para seleccionar los valores de configuración). El valor de sensibilidad por defecto es de 35%, que es el adecuado para la mayoría de ambientes. Si el detector se instala en un ambiente excepcionalmente sucio, cambie el nivel de sensibilidad al 50%.

El microinterruptor 1 selecciona entre el relé de alarma enclavable y autorrearmable. Por defecto, el valor de fábrica es autorrearmable. Puede modificar la posición de este microinterruptor si lo requiere. Véase la figura 4.

El montaje de la cabeza del detector ya está preparado para su instalación.

5.1 Instalación de la cabeza del Detector

Antes de realizar la instalación deberá extraer la cubierta exterior; su finalidad no es otra que la de evitar que la cubierta caiga durante su manipulación.

Determine la posición de la cabeza de montaje, que debe situarse sobre una estructura sólida entre 30 y 60 centímetros del techo, y no más cercana a 50 centímetros de una pared o estructura adyacente. Asegúrese de que existe una línea de visión clara en la ubicación del prisma. Éste debe montarse sobre una estructura sólida entre 5 y 100 metros en el lado opuesto al detector (el rango depende del modelo de la barrera).

Utilizando la plantilla suministrada, marque e instale los 4 puntos de fijación a la estructura. La parte posterior del detector contiene 4 aberturas para facilitar la instalación de las sujeciones.

Vuelva a colocar la cubierta exterior.

Realice el cableado. Véase la sección 9

5.2 Instalación del prisma

Debido al principio de funcionamiento del detector, es decir, reflectante, el prisma **NO** debe montarse sobre un cristal o sobre una superficie reflectante.

Instale el prisma en una estructura sólida entre 5 a 50 metros (FireRay 50R), y entre 50 y 100 metros (FireRay 100R) en el lado opuesto al detector.

Asegúrese de que existe una línea de visión clara y directa al detector, sin objetos móviles, es decir, puertas, equipos mecánicos de elevación, etc., ya que pueden interferir en el haz de luz entre el detector y el prisma.

6. Ajuste del prisma

Aplique alimentación al detector. Existe un retardo de 5 segundos, desde que se aplica la alimentación, para que todos los circuitos electrónicos se estabilicen. Después de este periodo, el indicador ROJO parpadeará una vez para indicar que el modelo es el 50R o dos veces indicando que el modelo es el 100R.

Utilice el microinterruptor de modo (véase la figura 4) para seleccionar el modo de alineamiento del prisma (el microinterruptor debe estar en la posición superior).

Localice el prisma ajustando la posición horizontal y vertical mediante las ruedas situadas a ambos lados del detector hasta que el indicador VERDE se ilumine de forma fija. El indicador verde se apagará cuando no reciba señal y luego parpadeará aumentando la intermitencia según su alineación. Cuanto más rápido es el parpadeo, significa que se encuentra más cerca de alcanzar la alineación correcta del prisma.

- En este punto es esencial asegurarse de que es el prisma el que refleja la señal y no cualquier otro elemento.

Esto se puede comprobar fácilmente cubriendo el prisma con un elemento no reflectante y observando que el indicador VERDE se apague.

7. Modo de alineación

La alineación mecánica del equipo se realiza mediante dos ruedas situadas a ambos lados del detector, justo detrás de su cubierta. El ajuste se realiza en ambos ejes, vertical y horizontal.

7.1 Habilitar el modo de alineación

Utilice el microinterruptor (véase la figura 4) para seleccionar el Modo de alineación (desplace el microinterruptor a su posición central).

7.2 Ajuste en modo de alineación

El detector ajustará automáticamente su haz de luz infrarroja y la sensibilidad del receptor para proporcionar una potencia de señal óptima en el receptor.

El proceso de alineación se indica por el color y el estado del led frontal del detector:

- *PARPADEO ROJO*

Si el parpadeo del led es rojo indica que el receptor está recibiendo demasiada señal y está intentando reducir la potencia del haz infrarrojo para compensar. **Espere** unos instantes hasta que el led indicador se **apague.** Este proceso puede tardar hasta 20 segundos, dependiendo de la distancia entre Detector y el Prisma; cuanto más corta sea la distancia, mayor será el tiempo de espera.

- *FIJO VERDE*

El detector no recibe la señal. Debe ubicar correctamente el prisma antes de continuar.

- *PARPADEO VERDE*

El detector recibe una señal muy débil y está intentando incrementar la potencia de salida del haz infrarrojo.

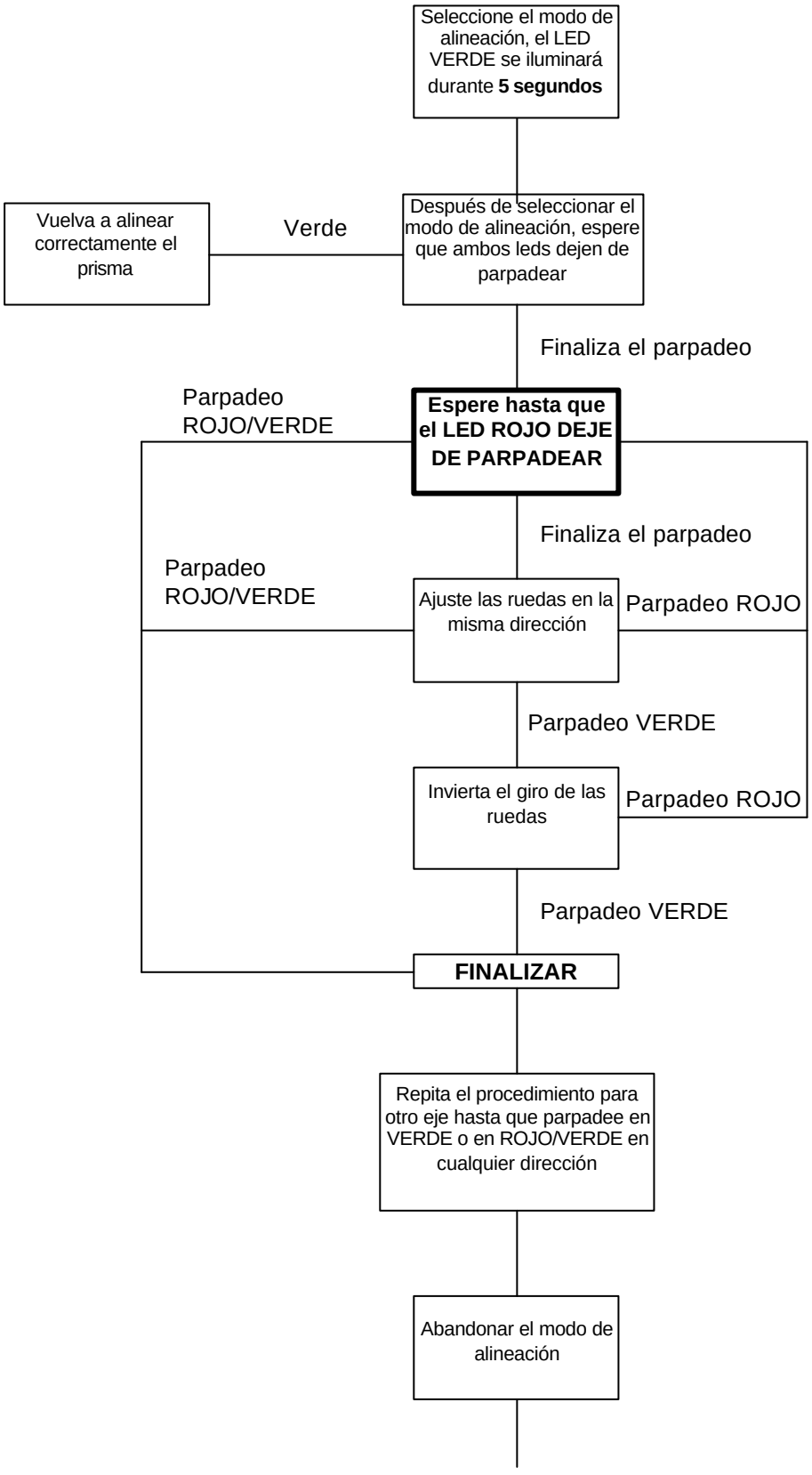
- *APAGADO*

El Detector ha optimizado la potencia de salida del transmisor infrarrojo y la ganancia recibida para la orientación actual del Prisma y del Detector. Esto no significa que la alineación del Detector y el Prisma sea la más óptima, puede que la alineación del Detector no sea la adecuada si existe una reflexión de otro objeto. Compruebe que la reflexión sea del prisma tapando brevemente el prisma y asegurándose de que el receptor no reciba ninguna señal.

- *PARPADEO VERDE/ROJO*

Este estado puede aparecer en ciertas ocasiones. Indica que el haz infrarrojo está aumentando su potencia de forma escalonada para conseguir su valor óptimo.

7.3 Diagrama de flujo del proceso de alineación del detector.


Seleccione el modo de alineación, el LED VERDE se iluminará durante **5 segundos**
Después de seleccionar el modo de alineación, espere que ambos leds dejen de parpadear
Verde
Vuelva a alinear correctamente el prisma
Finaliza el parpadeo
Parpadeo ROJO/VERDE
Espere hasta que el LED ROJO DEJE DE PARPADEAR
Finaliza el parpadeo
Parpadeo ROJO/VERDE
Ajuste las ruedas en la misma dirección
Parpadeo ROJO
Parpadeo VERDE
Invierta el giro de las ruedas
Parpadeo ROJO
Parpadeo VERDE
FINALIZAR
Repita el procedimiento para otro eje hasta que parpadee en VERDE o en ROJO/VERDE en cualquier dirección
Abandonar el modo de alineación

7.4 Abandonar el modo de alineación

Utilice el microinterruptor (véase la figura 4) para seleccionar el Modo de funcionamiento Utilizar los interruptores (Ver fig. 4) seleccione Modo Funcionamiento (desplace el interruptor a la posición inferior).

Al abandonar el modo de alineación, el detector realiza una comprobación de la calibración interna. Si ésta falla, ya sea por una alineación incorrecta o por cualquier ruido eléctrico u óptico, el led indicador permanece en VERDE, en tal caso, se debe repetir el proceso de alineación.

Si la comprobación de la calibración se completa satisfactoriamente, el indicador VERDE se APAGA y el indicador de avería se rearma. El Detector funcionará en modo normal.

8. Prueba de sistema

Después de realizar correctamente la instalación y alineación del sistema, es necesario llevar a cabo una comprobación de las condiciones de alarma y avería.

8.1 Prueba de alarma (humo)

Tome nota del nivel de alarma seleccionado durante la instalación (por defecto 35%).

Seleccione el nivel de oscurecimiento en el filtro correspondiente con el nivel de alarma del Detector (véase la figura 3).

Sitúe el filtro sobre la óptica del receptor (parte superior del detector – lado opuesto al indicador de estado) en el valor correcto de oscurecimiento determinado por el nivel seleccionado. Es decir, si se ha seleccionado un valor de umbral del 35%, coloque el filtro justo después del valor de oscurecimiento del 35% en el filtro (véase fig. 3.).

No se debe cubrir la óptica del transmisor.

El Detector indicará fuego en 10 segundos, activando el indicador ROJO y el relé de alarma.

8.2 Prueba de avería

Cubra totalmente el prisma con un elemento no reflectante y compruebe que el Detector señala avería pasados 10 segundos aproximadamente. El led del Detector cambiará a VERDE y el relé de avería se activará. La avería se rearmará automáticamente dos segundos después de eliminar la obstrucción.

NOTA: En el supuesto de no superar satisfactoriamente la prueba de avería, verifique que:

1º) El alineamiento es correcto.

2º) No se producen reflexiones desde objetos interpuestos en el camino del haz. Si las hubiera, cambie la ubicación de la barrera o elimine los elementos causantes de las reflexiones. Si esto no fuera posible, el uso de barreras por reflexión no será la opción apropiada. Sustitúyalas por barreras lineales tradicionales (emisor y receptor independientes).

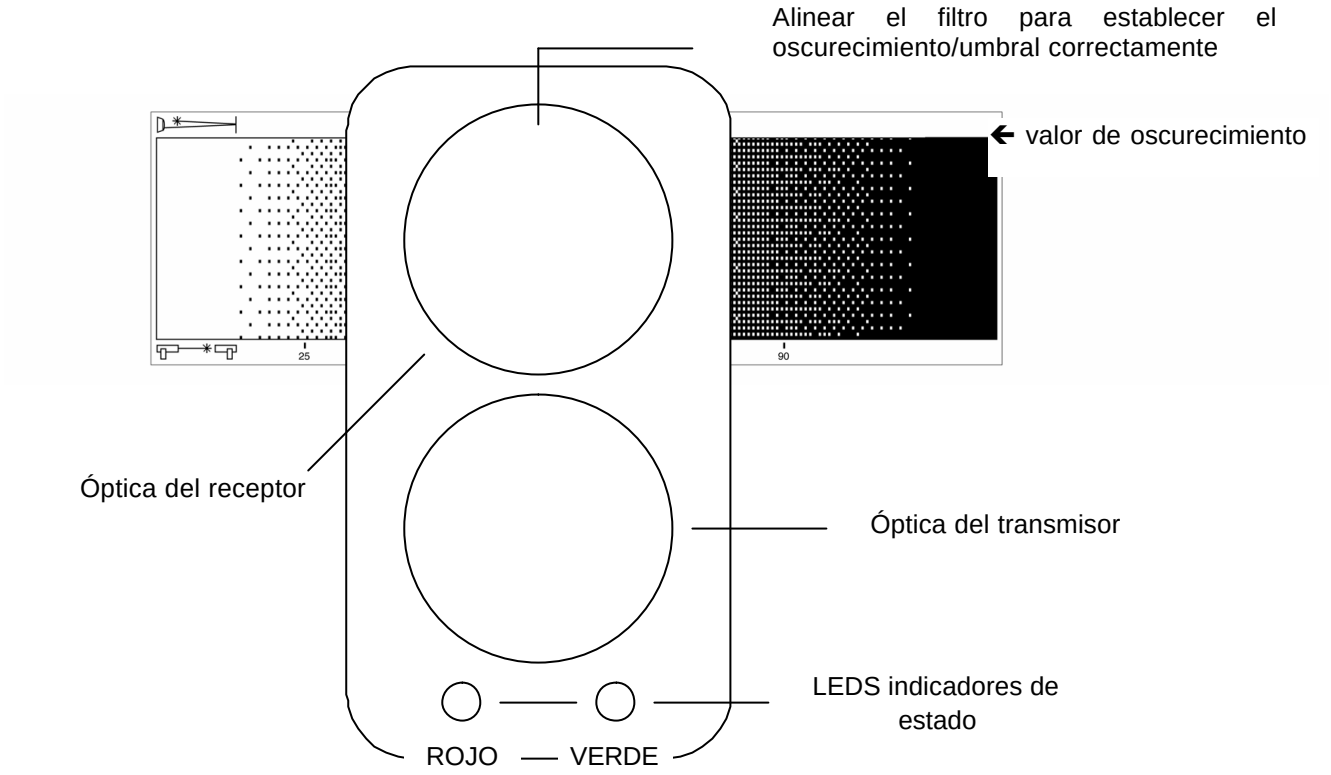


Figura 3.

9. Conexión y configuración

9.1 Cableado de campo

Los conectores de cableado se sitúan en la parte posterior del Detector (véase la figura 4). El pequeño conector de 2 pines de la izquierda, no se utiliza. El conector de 8 pines es el adecuado y está numerado de izquierda a derecha. Véase la tabla siguiente:

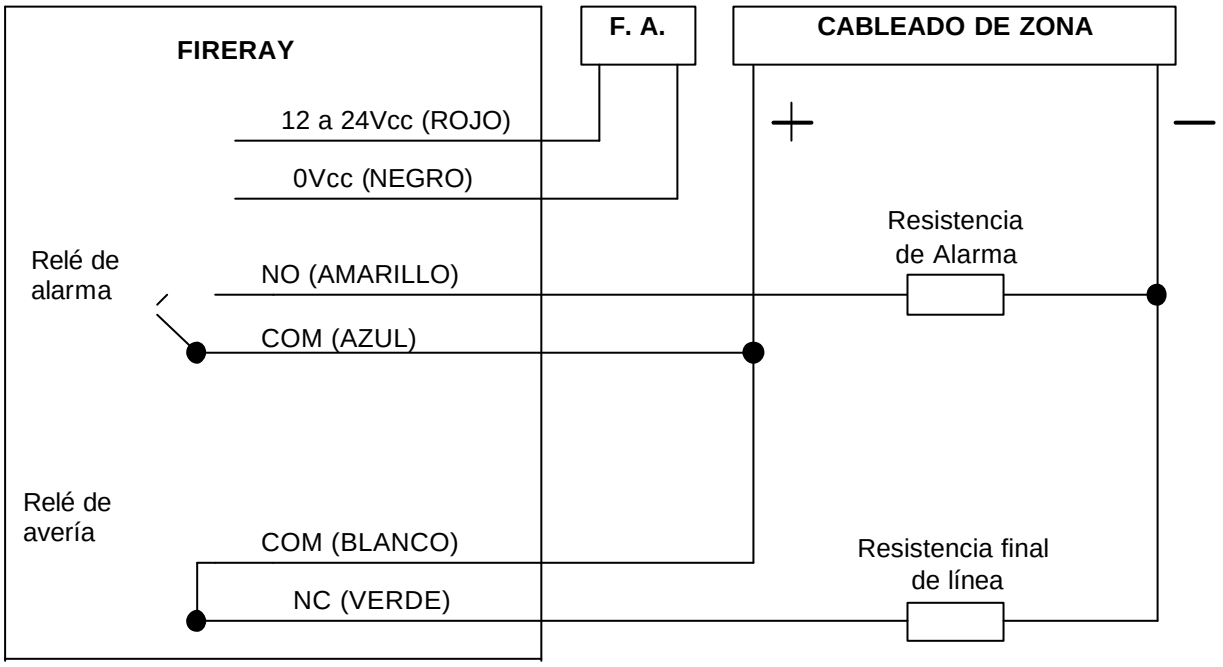
Número de Pin	Color del Cable	Descripción de la señal
1		n/a
2	AZUL	Terminal común de relé de alarma (COM)
3	AMARILLO	Terminal normalmente abierto de relé de alarma (NA)
4	ROJO	Alimentación positiva de +10,2 a +30 Vcc
5	NEGRO	Alimentación negativa
6	VERDE	Terminal normalmente cerrado de relé de avería (NC)
7	BLANCO	Terminal común de relé de avería (COM)
8		n/a

9.2 Configuración de los microinterruptores

El acceso a los microinterruptores se realiza a través de la placa de la parte posterior (véase la figura 4). La configuración por defecto está marcada con ←.

Función	1	2	3	4	
Umbral del 50%	X	X	OFF	OFF	
Umbral del 35%	X	X	OFF	ON	←
Umbral del 25%	X	X	ON	OFF	
Umbral del 12% (Sin uso – para requisitos futuros)	*X*	*X*	*ON*	*ON*	
Relé de alarma enclavado (sin rearme automático)	OFF	X	X	X	
Relé de alarma con rearme automático (5 segundos)	ON	X	X	X	←
Habilitar en relé de alarma el límite de compensación	X	OFF	X	X	←
Anular en relé de alarma el límite de compensación	X	ON	X	X	

10. Diagrama típico de cableado de una única zona



Este diagrama es un ejemplo de una barrera como único equipo en una zona. Se debe comprobar siempre el funcionamiento correcto de los relés de alarma y avería conectados a una central. Los relés se muestran en condición de reposo.

Póngase en contacto con el fabricante de la central para obtener información sobre la "resistencia de alarma" y la "resistencia final de línea".

11. Configuración del interfaz del detector

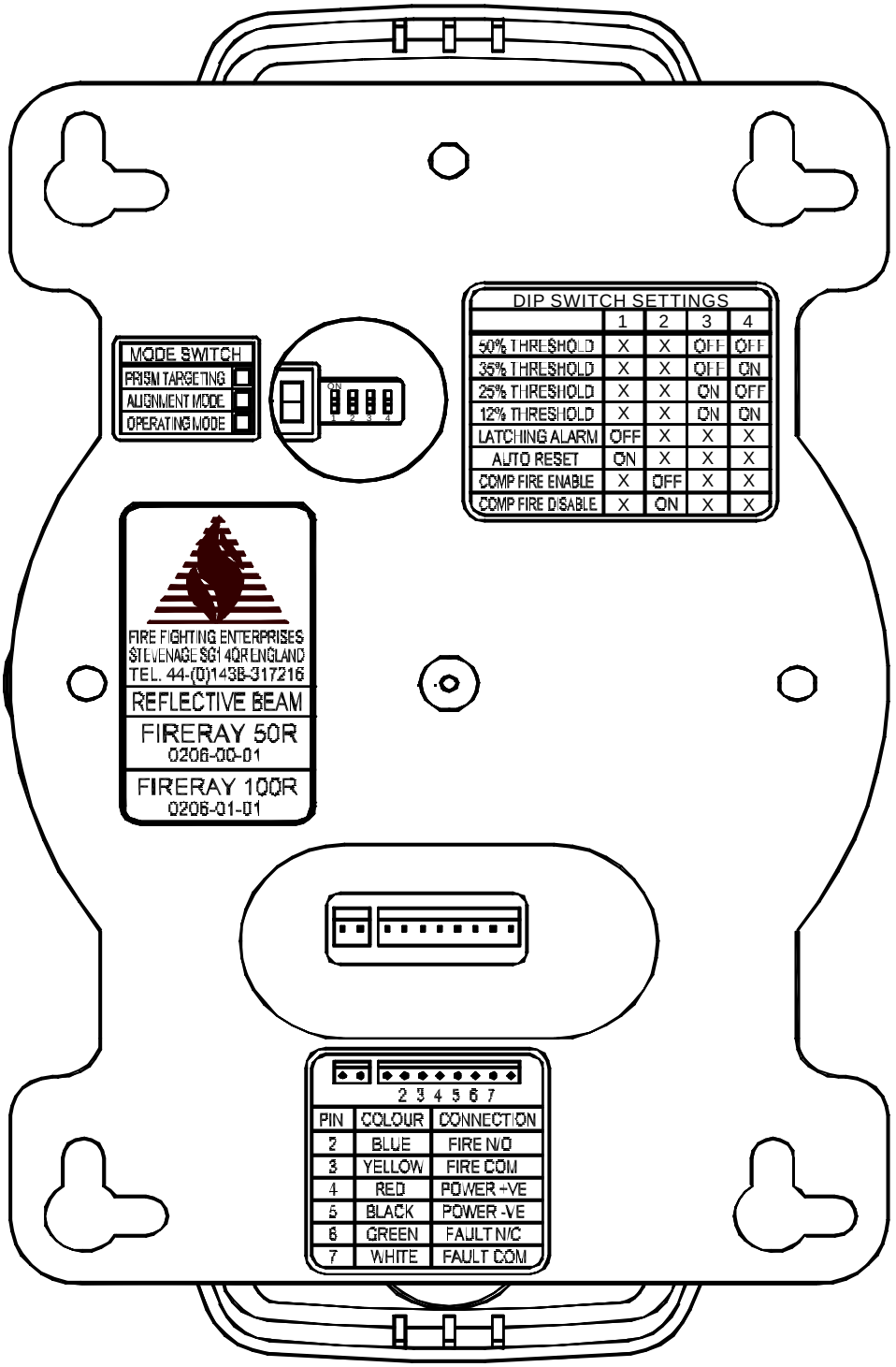


Figura 4.

Traducción de las tablas de la ilustración en las páginas 12 y 13.

12. Datos técnicos

• Rango de operación Fireray 50R	de 5 a 50 metros
• Rango de operación Fireray 100R	de 50 a 100 metros
• Tensión	de 10,2Vcc a 30Vcc
• Corriente en reposo (led sin iluminar)	<4mA
• Corriente Alarma/Avería	<15 mA
• Tiempo de rearme de alimentación	>5 segundos
• Temperatura de funcionamiento	de -30°C a 55°C
• Tolerancia de desalineación al 35%	Detector ± 1.0°, Prisma ± 5.0°
• Umbrales de Alarma de fuego	1,63dB (25%), 2,78dB (35%), 6,02dB (50%)
• Longitud de onda óptica	880nm
• Medidas máximas del Detector (mm)	Ancho: 130, alto: 210, fondo: 120
• Peso	670 gr.

13. Notas de funcionamiento / aplicación

- Para cumplir los requisitos de BS5839 parte 5, utilice umbrales del 25% y 35% (por defecto). El umbral de 50% se recomienda para áreas hostiles y ambientes extremos.
- El LED rojo indica ALARMA.
- El LED verde fijo indica AVERÍA.
- El LED verde parpadeando indica que la compensación de suciedad ha alcanzado su límite.
- La condición de alarma se indica por el cierre del relé de alarma (los contactos de relé están normalmente abiertos).
- La condición de avería se indica por la abertura del relé de avería (los contactos de relé están normalmente cerrados).
- La alarma puede estar enclavada o no enclavada (por defecto).

14. Componentes

- 1 Cabeza Detectora
- 1 Prisma para la barrera 50R
- 4 Prismas para la barrera 100R
- 1 Filtro de Prueba
- 1 Cable de conexión